

In [2]:

```
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import numpy as np
from pylab import *
import scipy
from scipy.stats import *
```

In [3]:

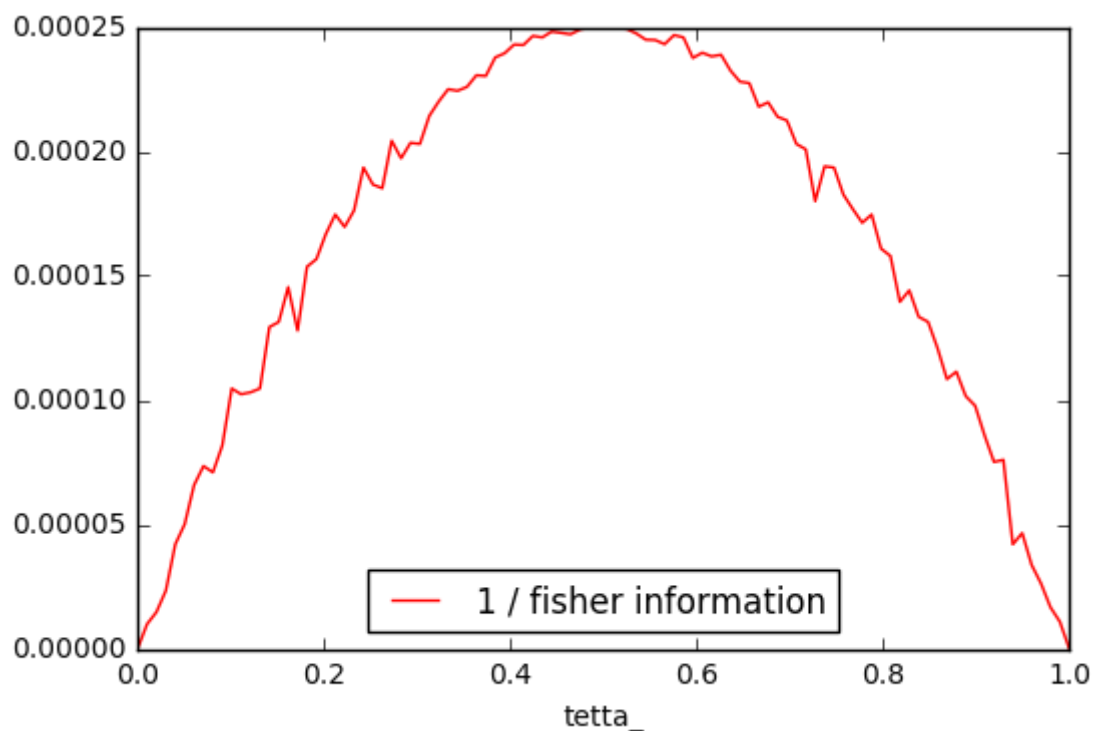
```
N = 1001
arr = []
# Проход с шагом 0.01
bins = np.linspace(0, 1, 100)
for tetta in bins:
    s_all = binom.rvs(n=1, p=tetta, size=N)
    tmp = s_all.sum() * 1.0 / len(s_all)
    arr += [tmp * (1 - tmp) * 1.0 / N]
```

In [7]:

```
plt.plot(bins, arr, color = 'red', label='1 / fisher information')
plt.legend(loc='best')

plt.xlabel('tetta_')

plt.show()
```



Зависимость симметрична относительно 0.5

In [13]:

```

# Размер выборки
N = 1000
# Число бутстрепных выборок
K = 500

# Массив бутстрепных оценок
boot = []
for tetta in bins:
    s = binom.rvs(n=1, p=tetta, size=N)
    effect = [s.sum() * 1.0 / len(s)]
    disp = []
    for i in range(1, K + 1):
        s_boo = binom.rvs(n=1, p=effect, size=N)
        disp += [s_boo.sum() * 1.0 / len(s_boo)]
    boot += [var(disp)]

```

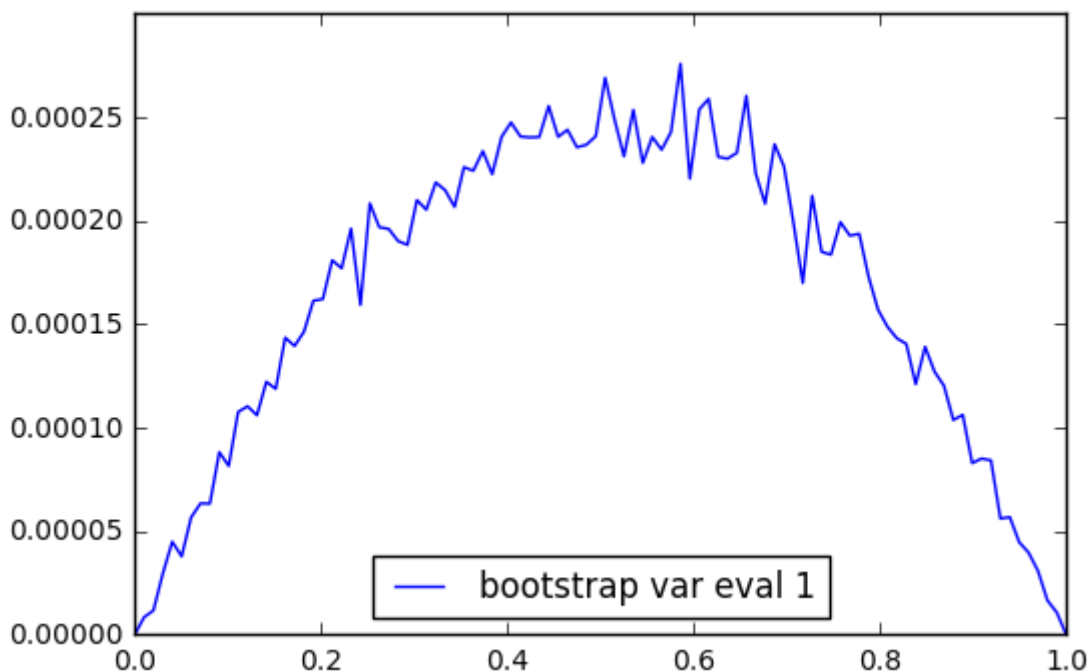
In [22]:

```

ylim(0, 0.0003)

plt.plot(bins, boot, color = 'blue', label='bootstrap var eval 1')
plt.legend(loc='best')
plt.show()

```



Вывод

Оба полученных графика симметричны относительно $tetta = 0.5$. Это связано с физическим смыслом параметра в распределении Бернулли